

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вибропреобразователи пьезоэлектрические АР63В

Назначение средства измерений

Вибропреобразователь пьезоэлектрический АР63В (далее - датчик) предназначен для измерений вибрационных и ударных ускорений в диагностических системах и при лабораторных исследованиях.

Описание средства измерений

Принцип действия датчика основан на генерации электрического сигнала, пропорционального воздействию ускорению.

Конструктивно датчик состоит из измерительной и кабельной части. В измерительной части использован предварительно напряжённый пьезокерамический модуль, работающий по “компрессионной” схеме. Кабельная часть неразъёмно закреплена в корпусе и состоит из жаропрочного кабеля типа КНМС с минеральной изоляцией и теплостойкого антивибрационного кабеля типа АВКТД(Л). Антивибрационный кабель, в зависимости от исполнения, может защищаться металлорукавом и заканчиваться либо свободными выводами, либо розеткой соединителя. Материал корпусных элементов датчика - нержавеющая сталь. Корпусные элементы соединяются при помощи лазерной сварки. Датчик имеет степень защиты от внешних воздействий IP65. Крепление датчика к объекту контроля осуществляется винтами из комплекта поставки.

Датчик имеет исполнения, специфические особенности которых приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип исполнения	Отличительные особенности			
	Коэффициент преобразования, пКл/(мс ⁻²)	Рабочий диапазон частот, Гц	Ориентация кабеля	Способ крепления
АР63В	1,0	от 2 до 7 000	сбоку	3 винта М4
АР63В-01			сверху	4 винта М5
АР63В-02	0,2	от 2 до 12 000	сбоку	3 винта М4
АР63В-03			сверху	4 винта М5

Структура обозначений различных исполнений датчика и вариантов исполнения кабеля

АР63В - 0Х А(В,С,Д) / Х.Х / ХХ.Х				
Тип датчика				
Тип исполнения датчика				
Вид исполнения антивибрационной части кабеля:				
А - кабель АВКТД(Л) без соединителя;				
В - кабель АВКТД(Л) с соединителем 2РМД(Т)18КПН4Г5А1;				
С - кабель АВКТД(Л) в металлорукаве РЗ-Н-6 без соединителя;				
Д - кабель АВКТД(Л) в металлорукаве РЗ-Н-6 с соединителем 2РМД(Т)18КПН4Г5А1				
Длина жаропрочной части (кабель КНМС2С) от 0,2 до 5,0 м с шагом 0,1 м.				
Длина антивибрационной части (кабель АВКТД(Л)) от 0,5 до 15,0 м с шагом 0,5 м.				

Внешний вид датчика представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 -Внешний вид датчика AP63B, AP63B-03 и AP63B-01 (с кабелем)

Метрологические и технические характеристики
представлены в таблице 2.

Таблица 2

Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с^2 : - для AP63B, AP63B-01 - для AP63B-02, AP63B-03	10000 50000
Рабочий диапазон частот измеряемого датчиком виброускорения, Гц: - для AP63B, AP63B-01 - для AP63B-02, AP63B-03	от 2 до 7000 от 2 до 12000
Номинальное значение коэффициента преобразования датчика на базовой частоте 200 Гц, $\text{пКл}/(\text{мж}^{-2})$: - для AP63B, AP63B-01 - для AP63B-02, AP63B-03	1,0 0,2
Отклонение действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения, %, в пределах	± 20
Пределы допускаемой основной относительной погрешности датчика при измерении виброускорения, %: - для AP63B, AP63B-01 в диапазоне частот от 2 до 7000 Гц - для AP63B, AP63B-01 в диапазоне частот от 10 до 2000 Гц - для AP63B-02, AP63B-03 в диапазоне частот от 2 до 12000 Гц - для AP63B-02, AP63B-03 в диапазоне частот от 10 до 4000 Гц	± 15 ± 7 ± 15 ± 7
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее: - для AP63B, AP63B-01 - для AP63B-02, AP63B-03	21 36
Неравномерность частотной характеристики относительно значения на базовой частоте 200 Гц, %: - для AP63B, AP63B-01 в диапазоне частот от 2 до 7000 Гц - для AP63B, AP63B-01 в диапазоне частот от 10 до 2000 Гц - для AP63B-02, AP63B-03 в диапазоне частот от 2 до 12000 Гц - для AP63B-02, AP63B-03 в диапазоне частот от 10 до 4000 Гц	$\pm 12,5$ $\pm 3,0$ $\pm 12,5$ $\pm 3,0$
Нелинейность амплитудной характеристики в диапазоне от $0,5 \text{ м/с}^2$ до максимального, %	± 4
Коэффициент влияния температуры окружающего воздуха, $\%/^{\circ}\text{C}$, не более: - в диапазоне от $+20$ до $+400^{\circ}\text{C}$ - в диапазоне от $+20$ до -60°C	$+0,05$ $-0,15$

Продолжение таблицы 2

Электрическое сопротивление изоляции между контактами, МОм, не менее:	
- в нормальных условиях	1,0
- при относительной влажности 95 % и температуре 35 °С	1,0
- в диапазоне температур от -60 до +400 °С	0,5
Полярность выходного сигнала на контакте 1 относительно контакта 2	положительная
Габаритные размеры измерительной части датчика не более:	
- для АР63В, АР63В-02 диаметр фланца 37,5 мм, высота 31,5 мм;	
- для АР63В-01, АР63В-03 диаметр фланца 48,0 мм, высота 45,0 мм	
Масса датчика не более:	
- 0,5 кг (при минимальной длине кабеля 0,7 м);	
- 3,0 кг (при максимальной длине кабеля 20,0 м)	
Рабочие условия эксплуатации датчика:	
- температура окружающего воздуха от -60 до +400 °С;	
- относительная влажность воздуха до 95 % при 35 °С;	
- переменное магнитное поле с напряженностью до 400 А/м частотой 50 Гц	
Гарантийный срок хранения с момента изготовления 42 месяца	
Гарантийный срок эксплуатации с момента поставки заказчику 36 месяцев	

Знак утверждения типа

наносится на боковую поверхность корпуса с помощью лазерной маркировки, на заглавный лист паспорта АБКЖ.433642.021(-XX)ПС и руководства по эксплуатации АБКЖ.433642.021РЭ типографским способом в левом верхнем углу.

Комплектность средства измерений

Комплектность датчика соответствует указанной в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество
Вибропреобразователь пьезоэлектрический АР63В-0ХА(В,С,Д)/Х.Х/ХХ.Х	АБКЖ.433642.021(-XX)	1 шт.
Винт крепежный М4×12 (для АР63В, АР63В-02)		3 шт.
Винт крепежный М5×12 (для АР63В-01, АР63В-03)		4 шт.
Вибропреобразователь пьезоэлектрический АР63В. Паспорт	АБКЖ.433642.021(-XX)ПС	1 шт.
Вибропреобразователь пьезоэлектрический АР63В. Руководство по эксплуатации	АБКЖ.433642.021РЭ	одно на партию
Вибропреобразователи пьезоэлектрические АР63В. Методика поверки	А3009.0131.МП-16	одно на партию
Дополнительные принадлежности		по требованию

Поверка

осуществляется по документу А3009.0131.МП-16 «Вибропреобразователи пьезоэлектрические АР63В. Методика поверки», утвержденному руководителем «РФЯЦ-ВНИИЭФ» 30.09.2016 г.

Основные средства поверки - поверочная виброустановка (диапазон частот от 2 до 12000 Гц, погрешность воспроизведения на базовой частоте ± 2 %) DVC-500 рег. № 58770-14.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вибропреобразователю AP63B

1 ГОСТ Р 8.800-2012 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещений, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^4$ Гц.

2 АБКЖ.433642.021ТУ "Вибропреобразователь пьезоэлектрический AP63B. Технические условия".

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ГлобалТест» (ООО «ГлобалТест»)
ИНН 5254021532
607185, г. Саров Нижегородской обл., ул. Павлика Морозова, д. 6
Телефон: (83130) 67777
Факс (83130) 64257
E-mail: mail@globaltest.ru
Web-site: www.globaltest.ru

Испытательный центр

ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»
607188, г. Саров Нижегородской обл., пр. Мира, д. 37
Телефон: (83130) 22224, 22302, 22253
Факс (83130) 22232
E-mail: shvn@olit.vniief.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Курский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311913 от 24.10.2016 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.